LES ANNEXES EMBRYONNAIRES

Mme YOUYOU

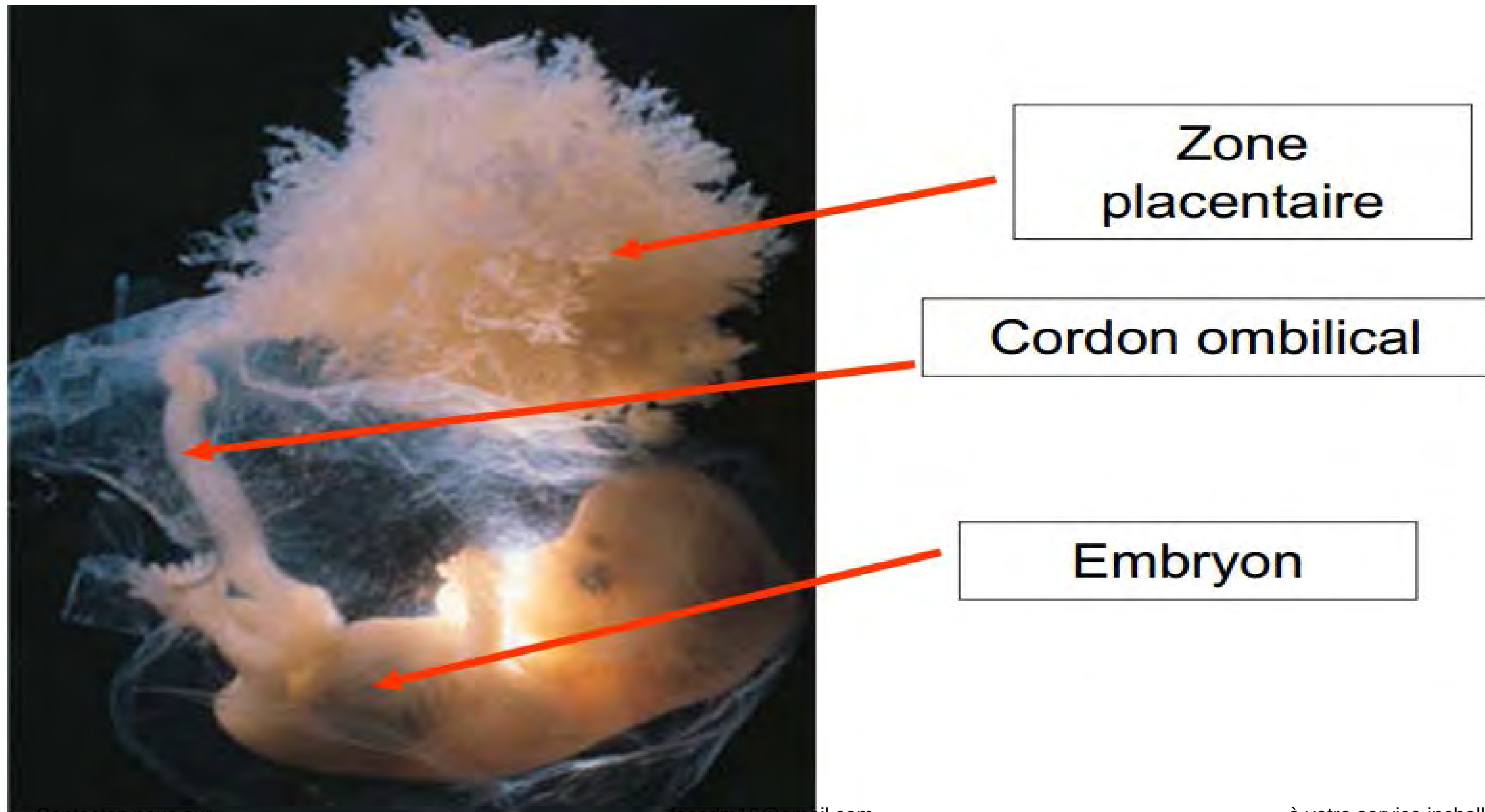
DR BOURAS



Plan:

Introduction:

Les annexes embryonnaires sont des éléments transitoires non organogènes, qui assurent à l'embryon des fonctions de protection, d'autonomie métabolique et qui permettent son implantation dans la muqueuse.

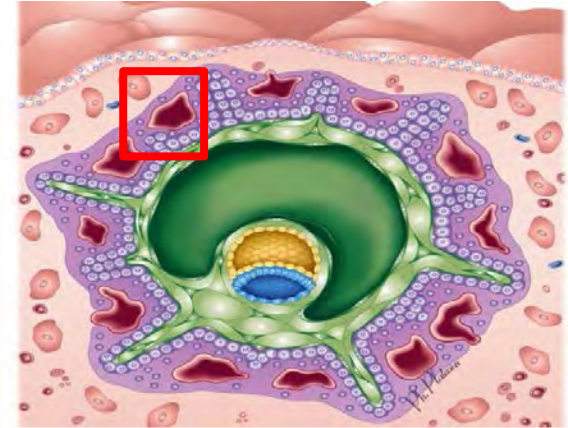


I- Le placenta

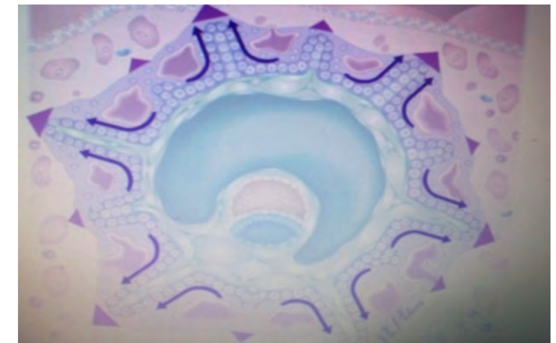
- L’œuf humain est **alécithe** ,de ce fait la mise en place des structures placentaires est primordiale à sa survie.

- Le placenta, constitué de tissus maternels et fœtaux, est une annexe embryonnaire où siègent des échanges sélectifs entre mère et embryon (fœtus), assurant ainsi sa **respiration**, sa **nutrition**, sa **protection** et son **activité endocrine** responsable de l’équilibre hormonal de la grossesse.

I-1 Phases de formation du placenta



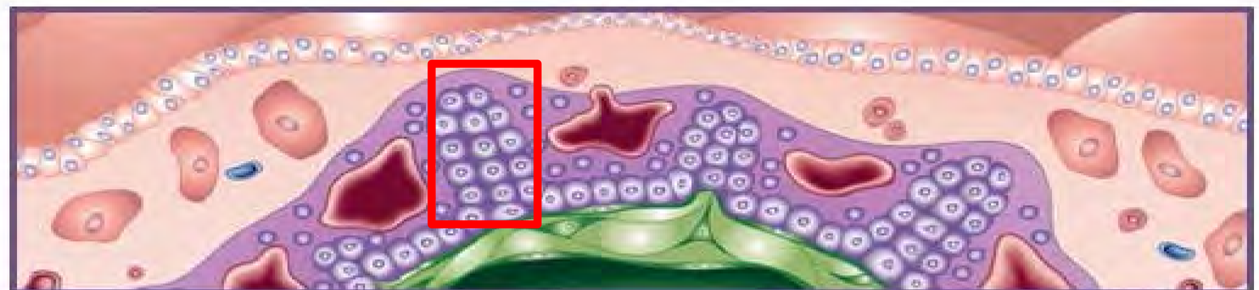
- Au cours de la 2e semaine, le syncytiotrophoblaste devient lacunaire et ces **lacunes** ce remplissent de sang maternel par érosion **des capillaires de l'endomètre**.



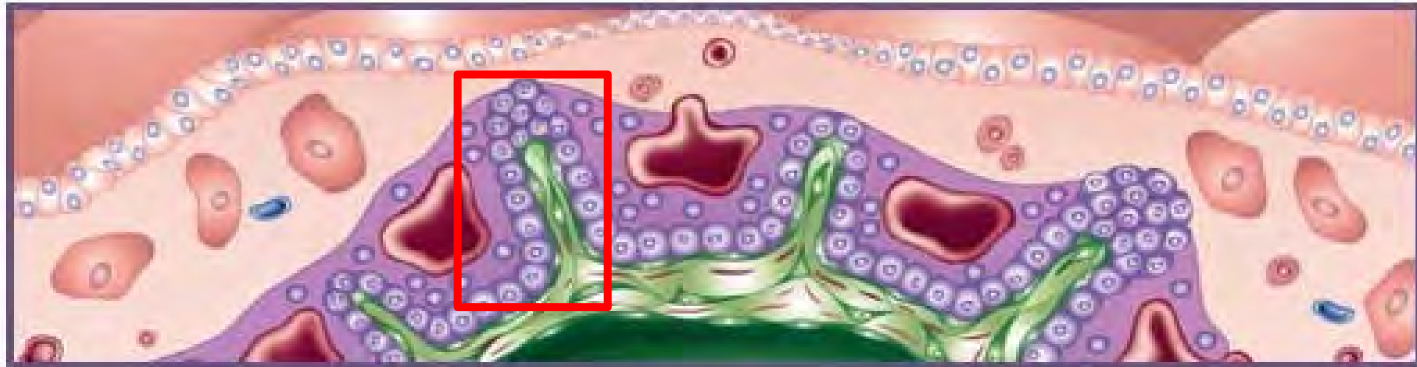
- A partir du 13 e jour, le **syncytiotrophoblaste** émet des **travées radiaires** dans toutes les directions

Ces travées qui pénètrent dans toutes l'endomètre.

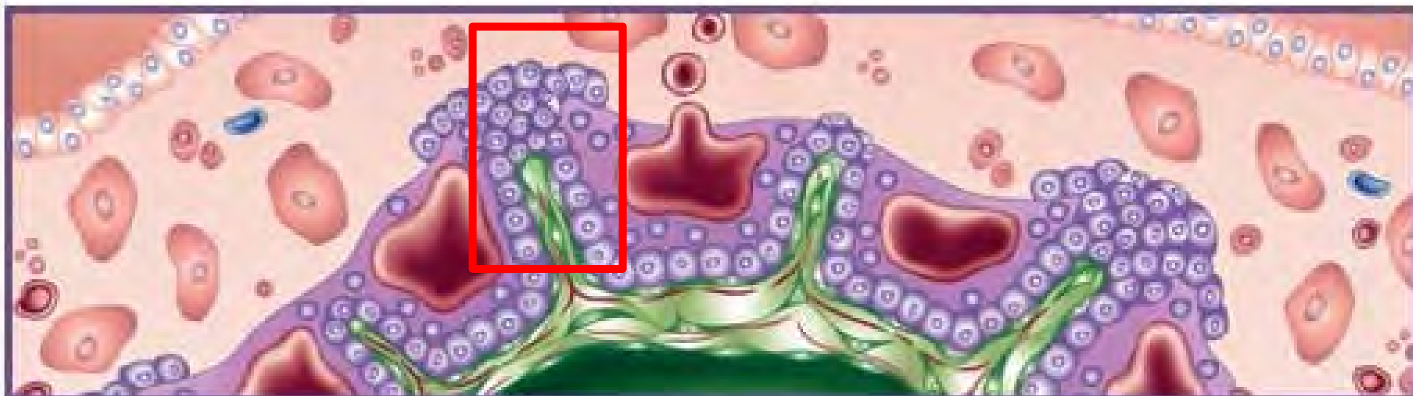
- Ces travées entrainent avec elles des cordons de cellules du **cytotrophoblaste** qui constituent l'axe des **villosités primaires**.



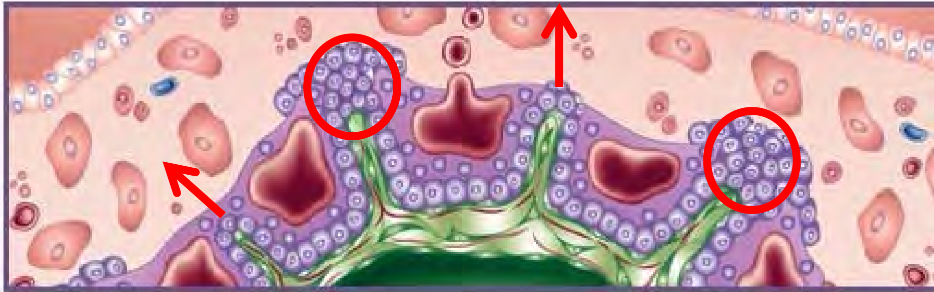
- Au cours de la 3e semaine, les villosités se développent et leur axe est envahi par le **mésenchyme extra-embryonnaire**, elles deviennent des **villosités secondaires**.

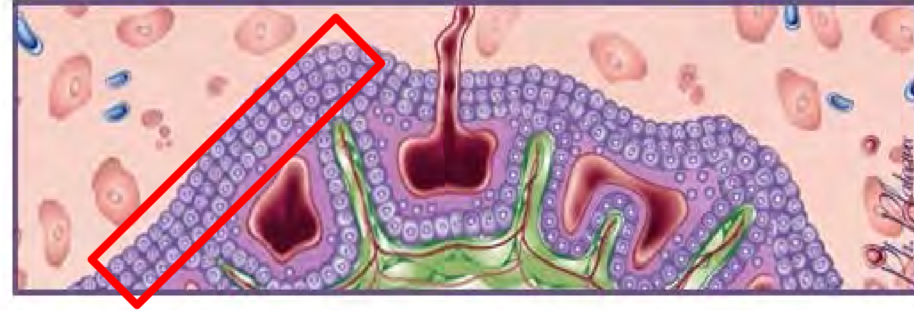


- Entre le 18 e et le 21 e jour des **ilots vasculo-sanguins** se constituent dans l'axe mésenchymateux des villosités, elles deviennent alors des **villosités tertiaires**.

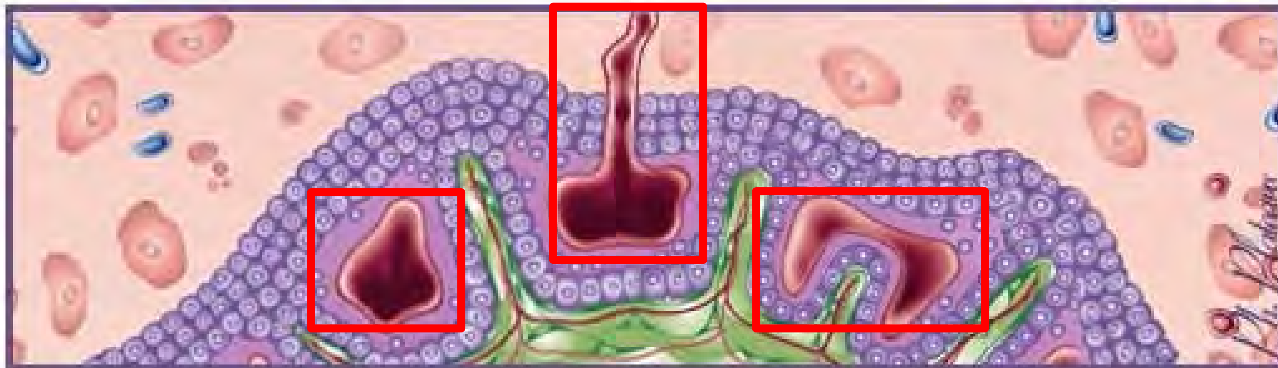


- Ensuite, le cytotrophoblaste continue à proliférer à l'extrémité de chaque villosité sous forme de cordons cellulaires, les **colonnes cytotrophoblastiques** qui s'anastomosent entres elles et se rejoignent à l'extérieur du **syncytiotrophoblaste** entourant l'œuf d'une **coque cytotrophoblastique complète** qui constitue la zone de contact avec l'endomètre.





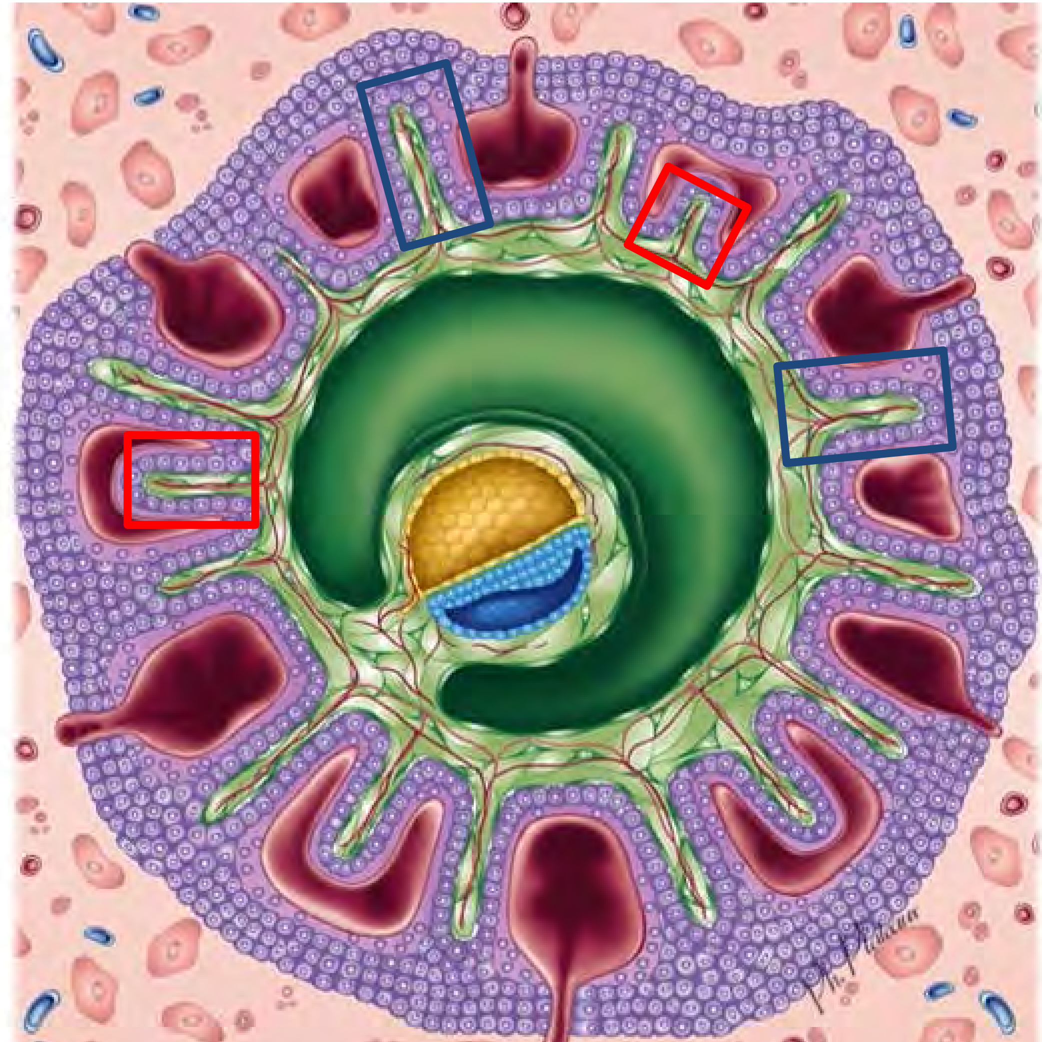
- Ce développement transforme les lacunes en « **chambres intervilleuses** »= espace intervillositaire, constitué par une cavité bordé de syncytiotrophoblaste.



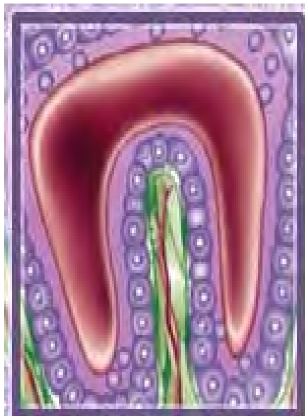
- Vers le 21e jour, on distingue 2 types de villosités:

1. Des **villosités tertiaires libres** dont l'extrémité flotte dans la **chambre intervilleuse**,

2. Des **villosités crampons** dont l'extrémité est attachée à la **coque trophoblastique**.



- Au cours de la 4e semaine, les villosités tertiaires du chorion vont devenir des **villosités primordiales (1)** du placenta et chacune d'entres elles donne naissance à des **bourgeonnements (2)** de structure identique = **villosité de deuxième ordre** qui font saillie dans la chambre intervilleuse (3) et donnent des villosités **de troisième ordre (terminales) (4)**.



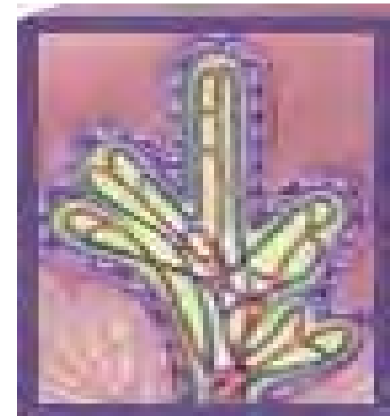
1



2

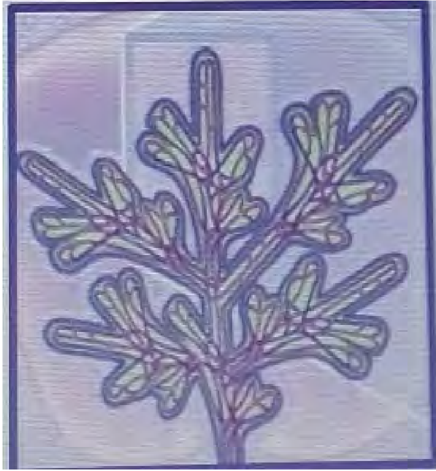


3

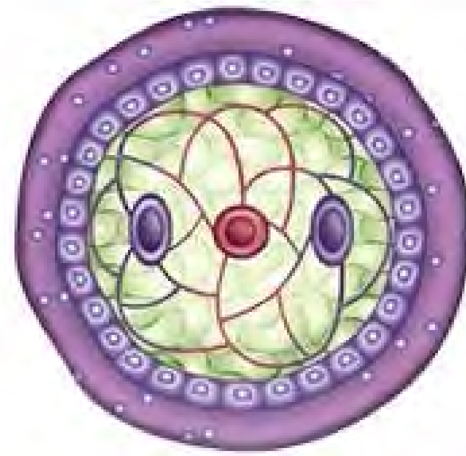


4

- L'axe vasculaire des villosités primordiales et son arborisation constitue « le cotylédon fœtal » (5) constitué :d'une **veine centrale** et de 2 **artérioles para-centrales (6).**

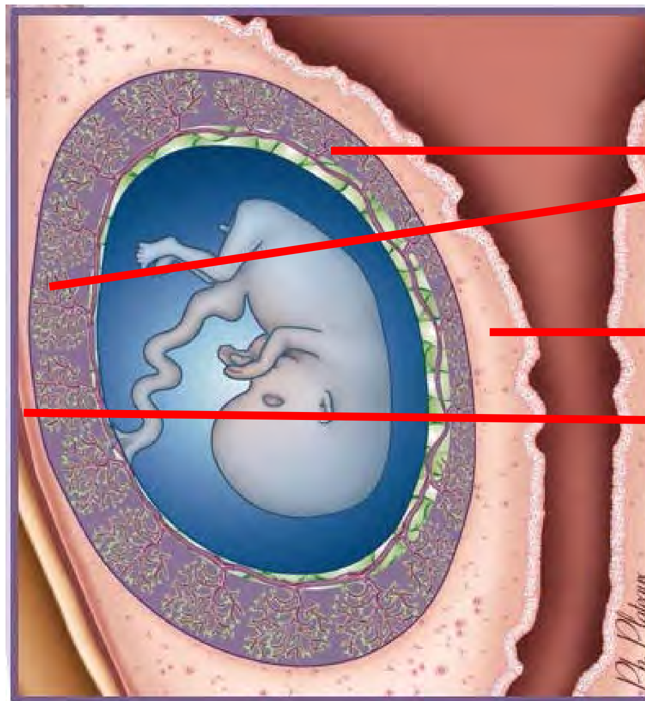


5



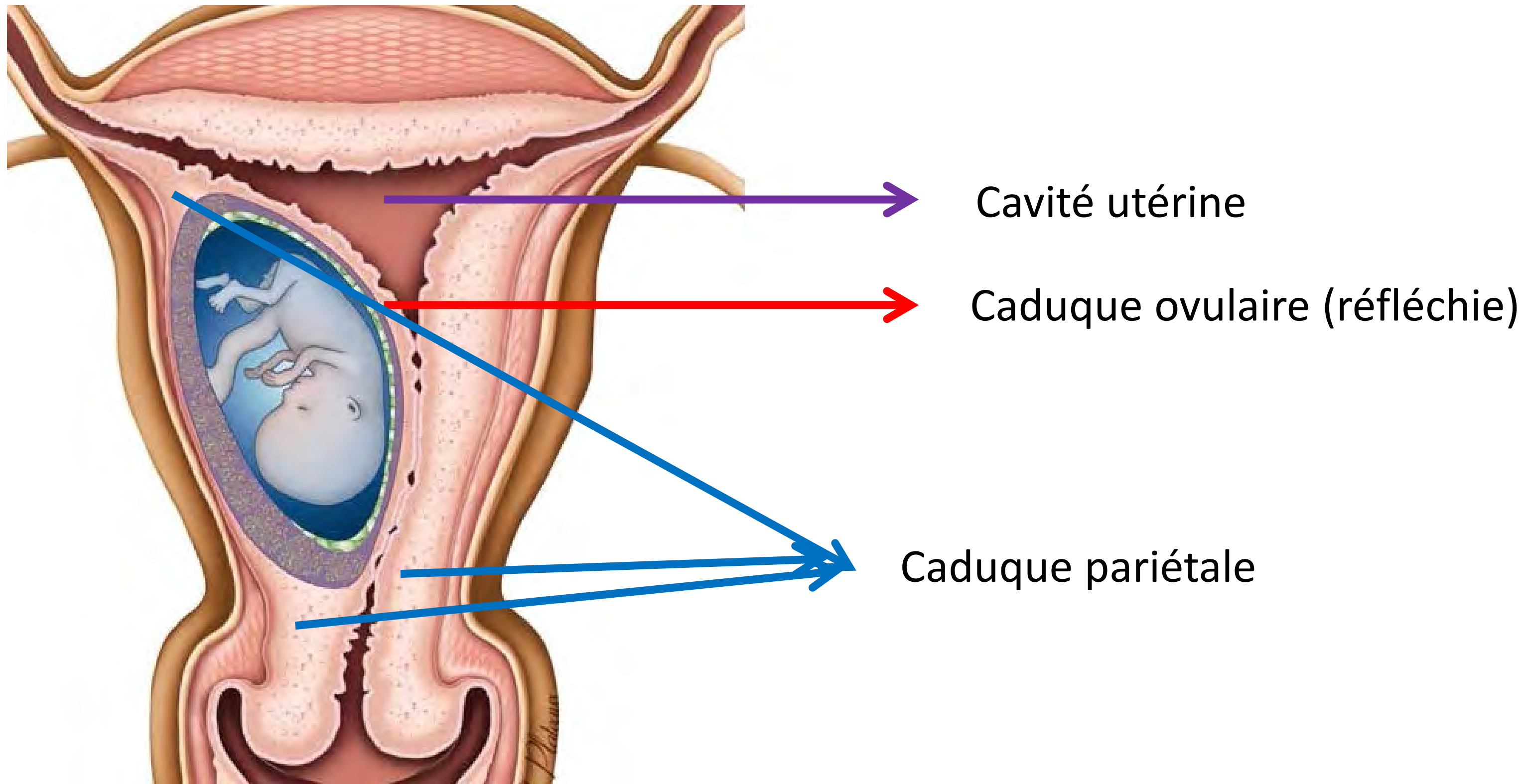
6

- A partir de la fin du 2ème mois: **délimitation du placenta,** les **villosités choriales** orientées du côté de la caduque ovulaire **dégénèrent,** et laissent place à un **chorion lisse avasculaire**.
- les villosités choriales orientées du côté de la caduque basilaire se développe et constituent le **chorion chevelu (touffu)** dont dérivera le **placenta**.

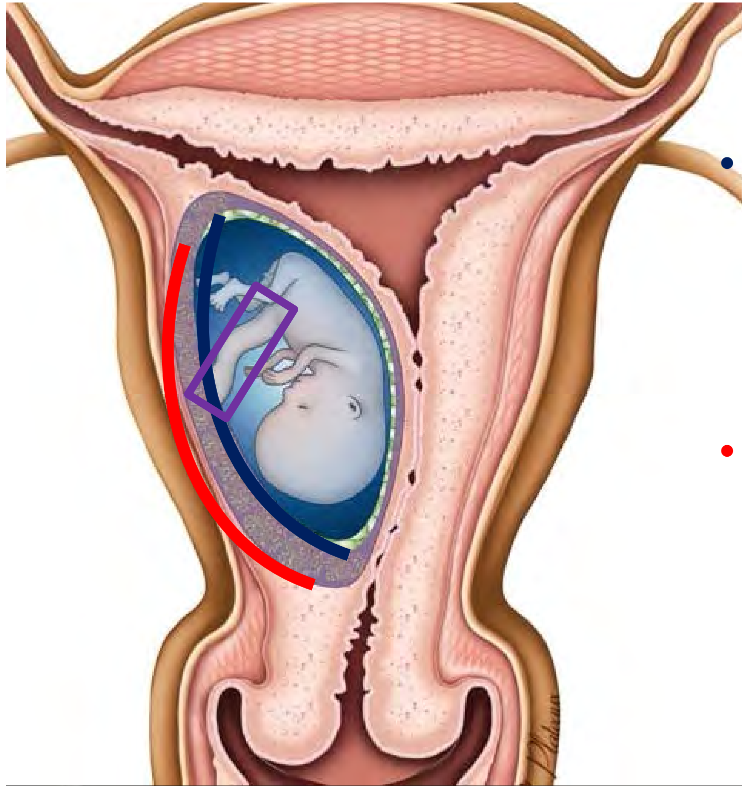


- Il existe au niveau de la caduque basilaire une zone compacte (déciduale) et une zone spongieuse où se fait le décollement du placenta au moment de l'accouchement.

- À la fin du 3e mois, l'augmentation de volume de la cavité amniotique plaque la caduque ovulaire contre la caduque pariétale, en oblitérant la cavité utérine.



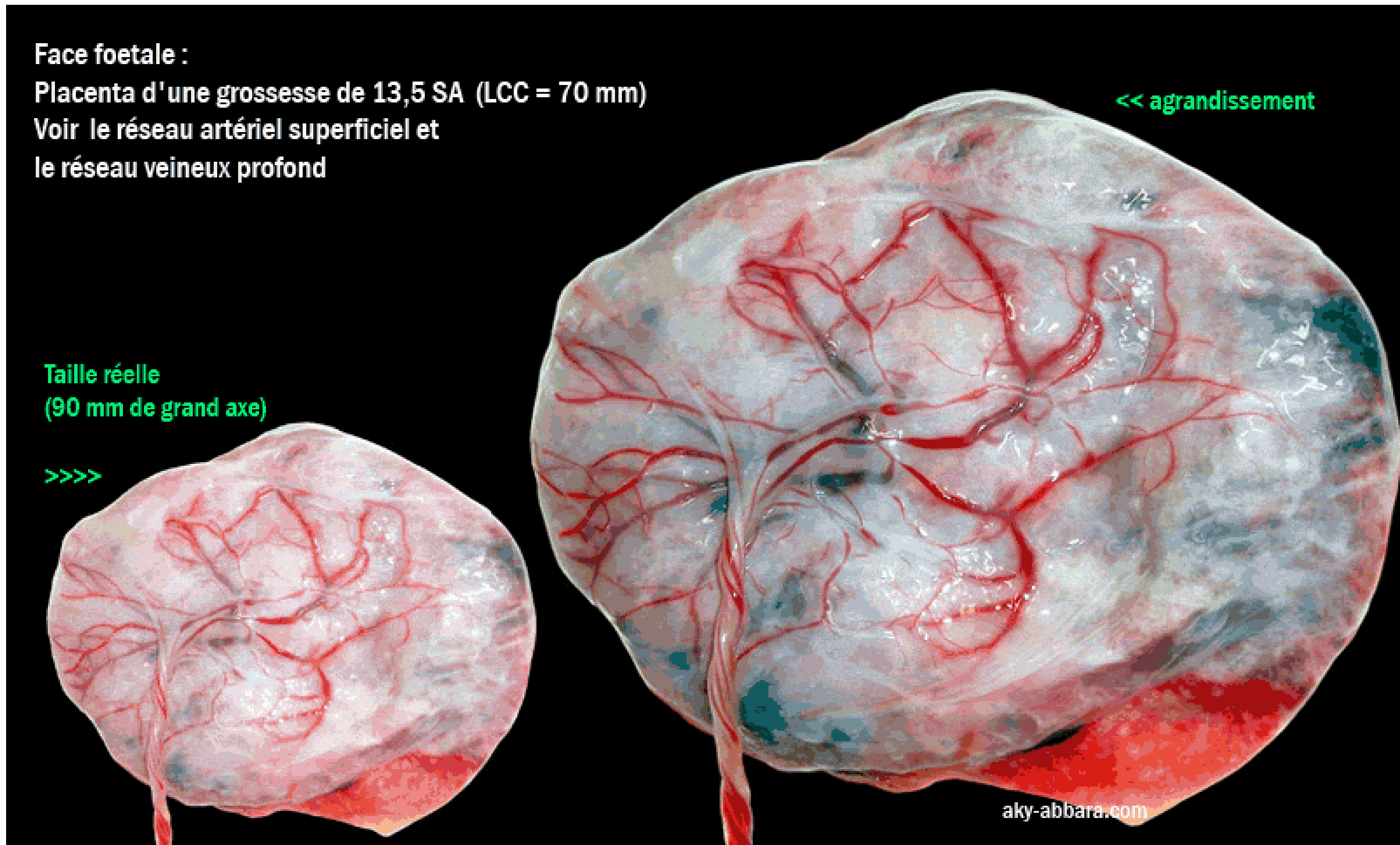
- Le placenta devient un organe discoïde attaché à la paroi utérine par la **plaque basale** tandis que sa **plaque choriale** (face fœtale) donne attache au **cordon ombilical**.

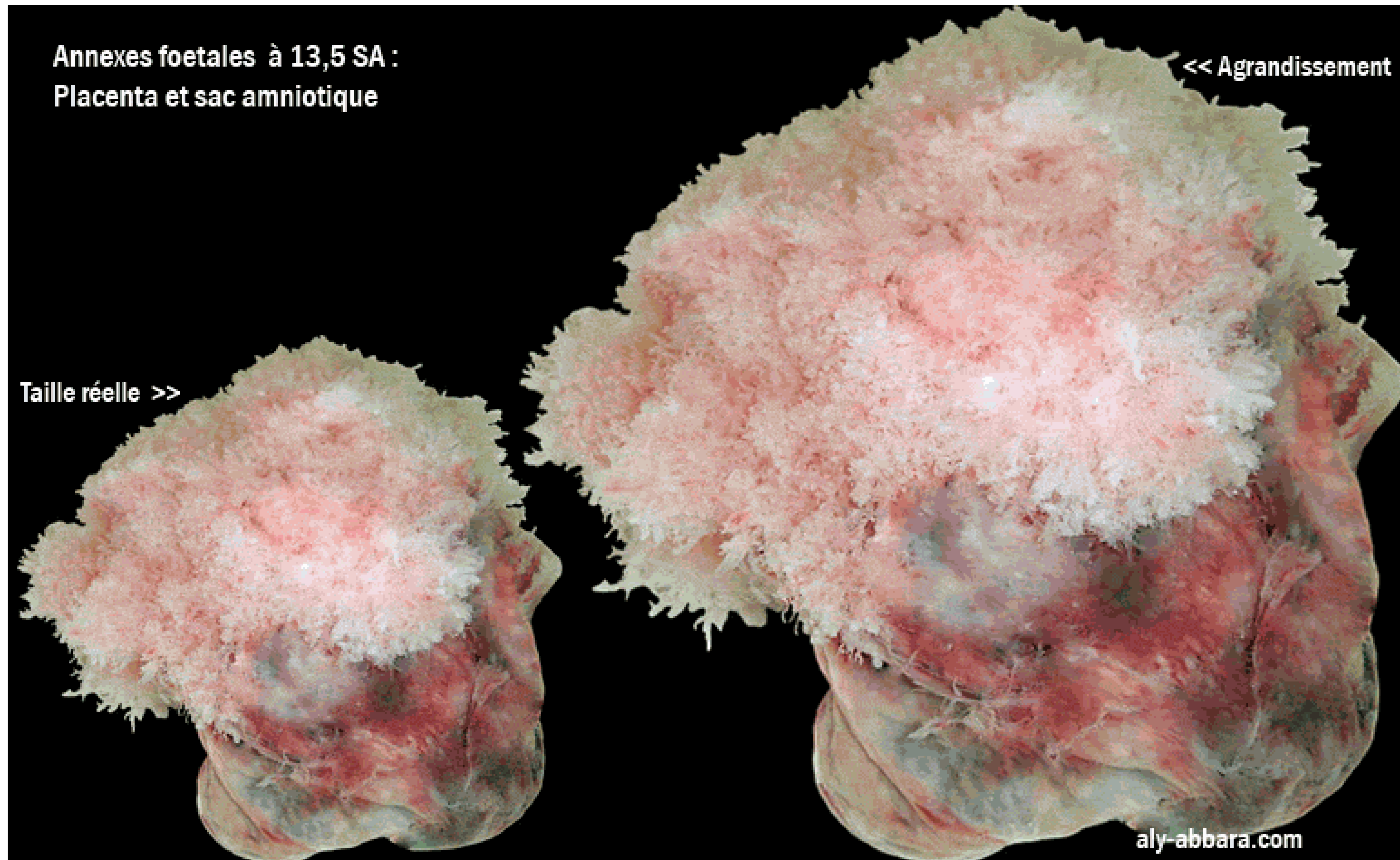


- **la plaque choriale** : d'origine purement embryonnaire formée de l'amnios, du mésenchyme, du cytotrophoblaste et du Syncytiotrophoblaste.

- **la plaque basale**: partie externe du placenta, d'origine mixte, formée par des tissus embryonnaires (cytotrophoblaste et syncytiotrophoblaste) et des tissus maternels (caduque basilaire).

- A partir du 4e mois, le cytotrophoblaste disparaît peu à peu de la paroi de la barrière placentaire, réduisant ainsi la distance entre les vaisseaux maternels et fœtaux .


Face foetale :
Placenta d'une grossesse de 13,5 SA (LCC = 70 mm)
Voir le réseau artériel superficiel et
le réseau veineux profond
<< agrandissement
Taille réelle
(90 mm de grand axe)
>>>>
aky-abbara.com



Placenta chevelu de villosités

I-2 Fonctions du placenta (physiologie)

Le placenta est l'organe qui assure:

- d’une part les **échanges** respiratoires et métaboliques du fœtus avec l’organisme maternel et
- d’autre part permet le **développement** et le **fonctionnement** des structures indispensables au maintien de la grossesse.

a. Les échanges:

Ces échanges se font à travers la **« barrière fœto-maternelle »**, c’est à dire l'ensemble des structures qui séparent le sang fœtal et le sang maternel :

les échanges sont sélectifs :
Ils ne se font pas toujours dans les deux sens et concernent :

- les gaz du sang (échanges respiratoires),
- l'eau et les sels minéraux,
- les glucides (dans les deux sens avec équilibre de la glycémie fœtale et de la glycémie maternelle),
- les protides, dégradés en acides aminés .
- les lipides
- les vitamines, mais la vitamine K passe mal et le taux fœtal est inférieur au taux maternel.

b. Barrière :

Le placenta se comporte comme un véritable filtre.

➢ **Transfert des protéines:**

• Les immunoglobulines: les protéines maternelles ne traversent pas le placenta, à l'exception des Ig G (fin de grossesse).

•Les autres protéines:

les hormones polypeptidiques maternelles ou placentaires ne passent pas dans la circulation fœtale.

➢ **Éléments toxiques et pathogènes:**

Le placenta est une barrière pour les agents infectieux.

La contamination par le V.I.H. peut se produire lors de l'accouchement et durant la lactation. La barrière placentaire empêche le passage du V.I.H.

c- Fonctions endocrines:

A- Hormones stéroïdes

- **La progestérone:**

Produite par le corps jaune gestatif jusqu'à la fin de la 12ème semaine, ensuite le relais est pris par le syncytiotrophoblaste. Cette hormone intervient dans le maintien de la grossesse.

- **Les œstrogènes:**

Synthétisée par le corps jaune gestatif puis par le placenta. Elle intervient dans le maintien de la grossesse et la préparation des glandes mammaires.

B- Hormones peptidiques :

- **L'H.C.G. (hormone chorionique gonadotrophine):**

Maintient le corps jaune gestatif en vie, synthétisée par le syncytiotrophoblaste. Elle est détectable dans la circulation maternelle à partir du 8ème jour de la grossesse.

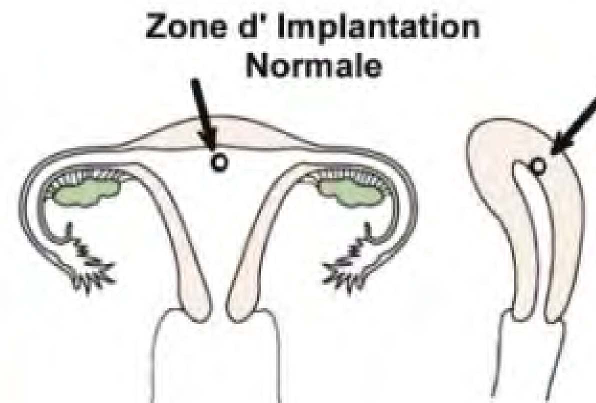
- **L'H.C.S. (hormone chorionique somato-mammotrophique):**

Elle est synthétisée par le syncytiotrophoblaste, elle se retrouve dans la circulation maternelle vers la 5ème semaine du développement embryonnaire. L'H.C.S. prépare les glandes mammaires à une éventuelle lactation et agit sur la croissance fœtale.

I-3 Pathologies du placenta

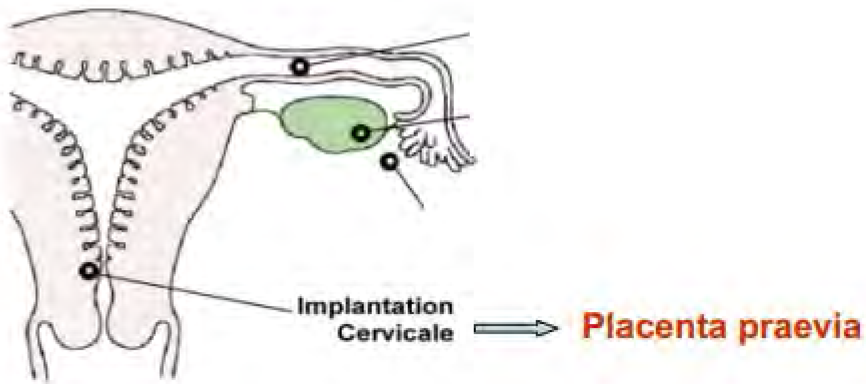
Placenta à terme, normalement inséré

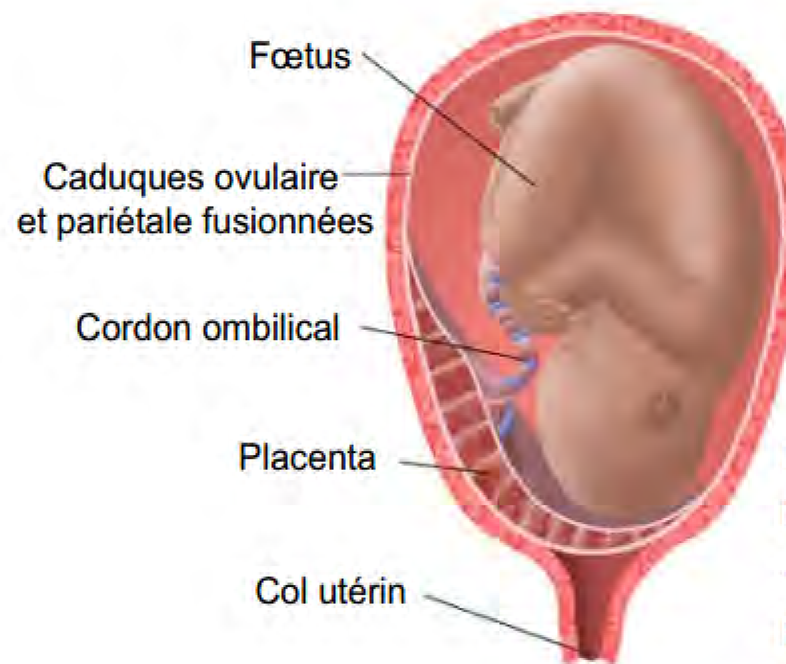




- Le plus souvent, l’embryon s'implante à la partie haute de la face dorsale de l'utérus

Nidation ectopique intra-uterine

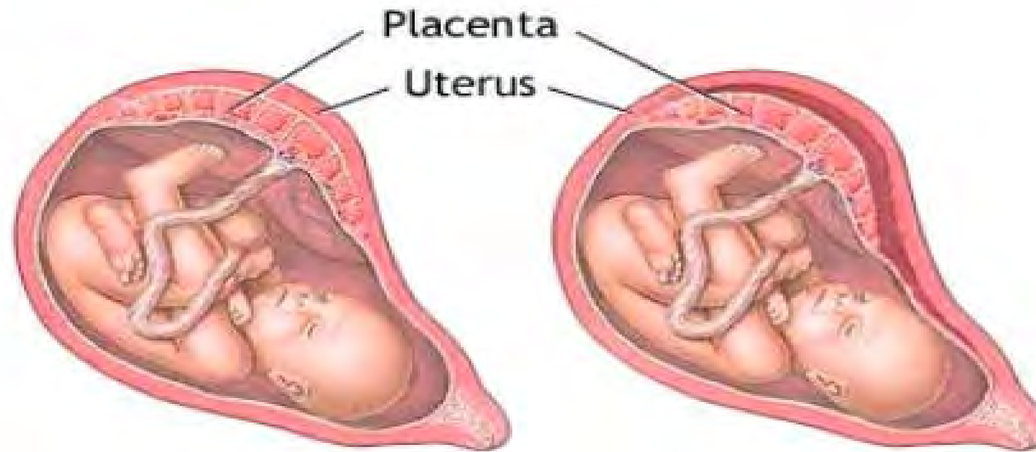




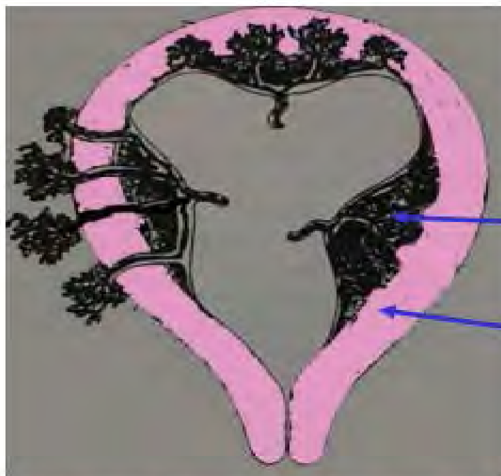
Implantation ectopique au niveau de l'orifice interne du col utérin

- peut entraîner des hémorragies pendant la grossesse.
- l'accouchement par les voies naturelles est impossible.

Hématome retro-placentaire:
Décollement prématuré du placenta normalement inséré au 3è trimestre



Placenta accreta:



Différentes formes de gravité du placenta accreta

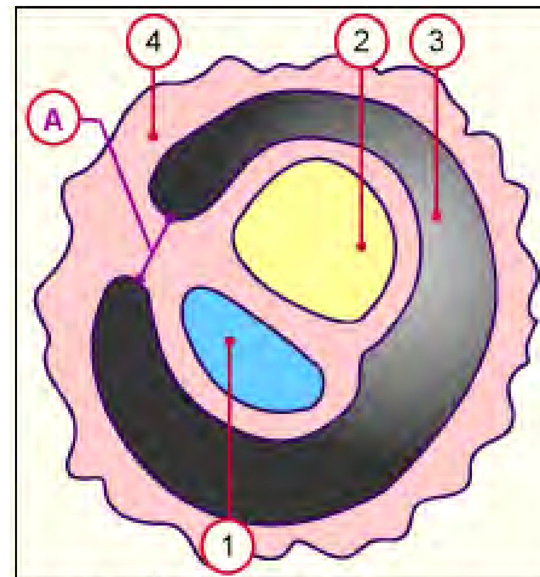
- la décidue se développe mal ou disparaît.
- les villosités trophoblastiques s'insèrent sur le myomètre

II- CORDON OMBILICAL

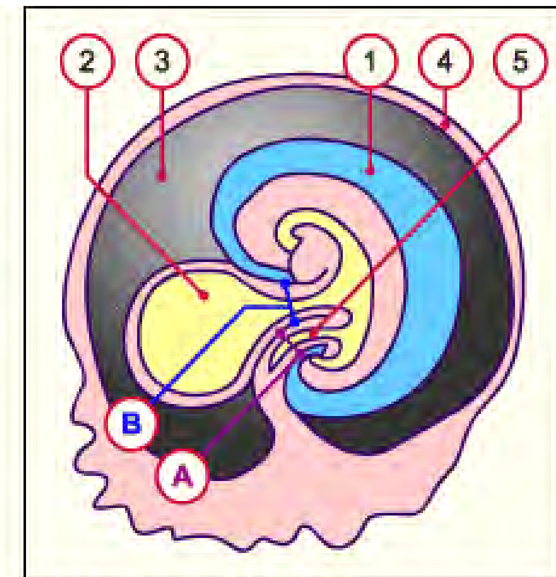
- Le cordon ombilical relie le placenta au fœtus. Il est revêtu par l'amnios et incorpore dans sa structure les pédicules allantoïdiens (= pédicule de fixation de l'embryon) et vitellins.

II-1 Formation du cordon ombilical

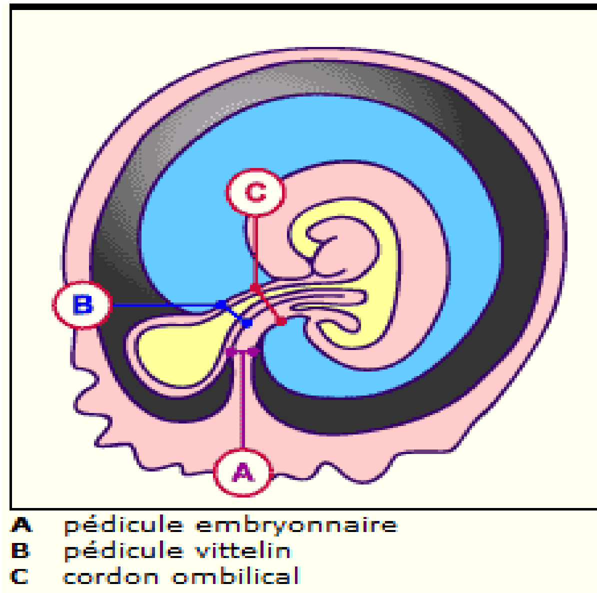
- Il résulte de la fusion du pédicule de fixation de l'embryon (= pédicule allantoïdien) et du pédicule vitellin.
  Cette fusion est due à l'expansion de l'amnios qui provoque le déplacement du pédicule de fixation vers la face ventrale de l'embryon

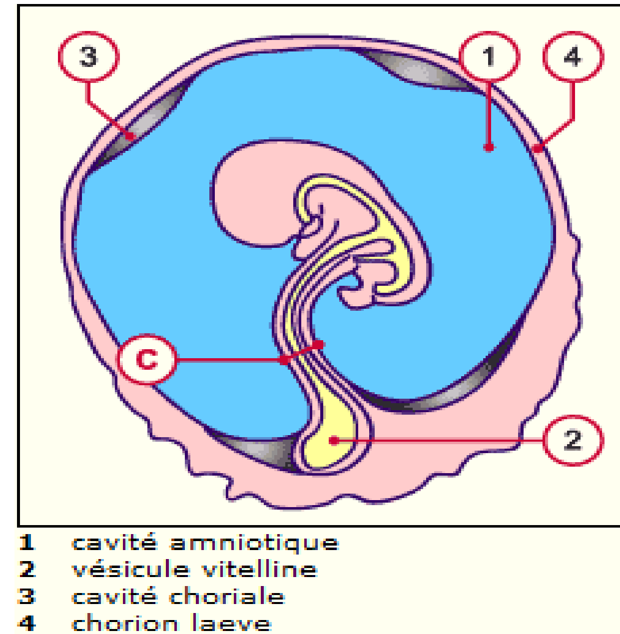


A pédicule embryonnaire
B pédicule vittelin



1 cavité amniotique
2 vésicule vitelline
3 cavité choriale
4 chorion villeux
5 allantoïde





- Les pédicules embryonnaire et vitellin sont réunis maintenant en un cordon ombilical. L'augmentation de la sécrétion du liquide amniotique, finira par supprimer complètement l'espace chorial, ici en voie de régression.

- Plicature de l'embryon avec expansion de l'amnios formant un tube constitué par la membrane amniotique emprisonnant le pédicule embryonnaire, le canal vitellin, le cœlome embryonnaire et les vaisseaux ombilicaux.

- Le cordon ombilical se présente à ce stade précoce (environ 8 semaines) sous la forme d'un anneau très large et court

Développement du cordon ombilical après 8 semaine

- L'évolution va favoriser l'**allongement** et la **réduction des structures**.

Allongement:

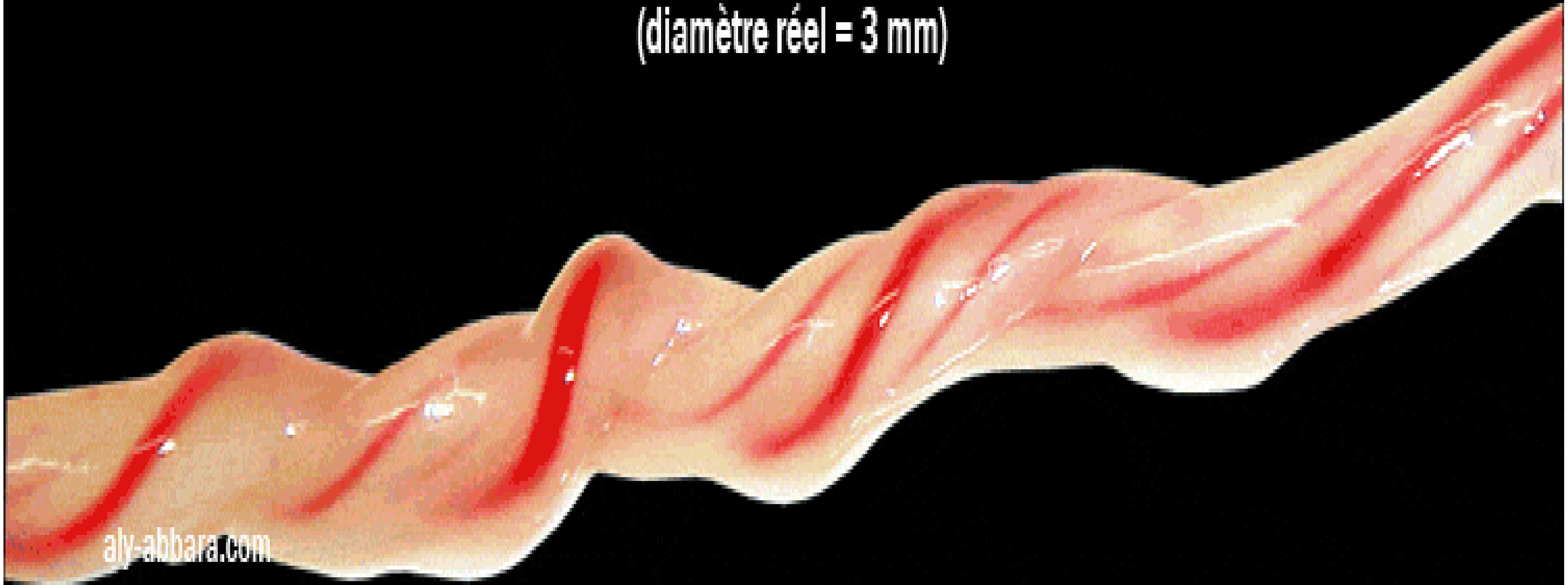
La cavité amniotique forme une gaine de plus en plus longue au niveau du pédicule embryonnaire vitellin. Le cordon nouvellement formé continue à s'allonger et forme des sinuosités dans la cavité amniotique.

Réduction:

De nombreux éléments dégénèrent au 3e mois:

- C'est le cas du **canal vitellin** qui régresse, de la **vésicule ombilicale**, de et de la **partie extra-embryonnaire** de la circulation vitelline.

- Il ne reste finalement que le **pédicule embryonnaire** contenant les vaisseaux ombilicaux (**2 artères, 1 veine**), entouré d'une couche d'épithélium amniotique.
- Le tissu conjonctif (provenant du mésoblaste extra-embryonnaire) du pédicule embryonnaire, se transforme alors en **«gelée de Wharton»,** tissu élastique et résistant protégeant les vaisseaux ombilicaux d'éventuelles pressions.


Cordon ombilical à 13,5 SA
(diamètre réel = 3 mm)
aly-abbara.com

CORDON OMBILICAL à 6 mois



CORDON OMBILICAL à terme

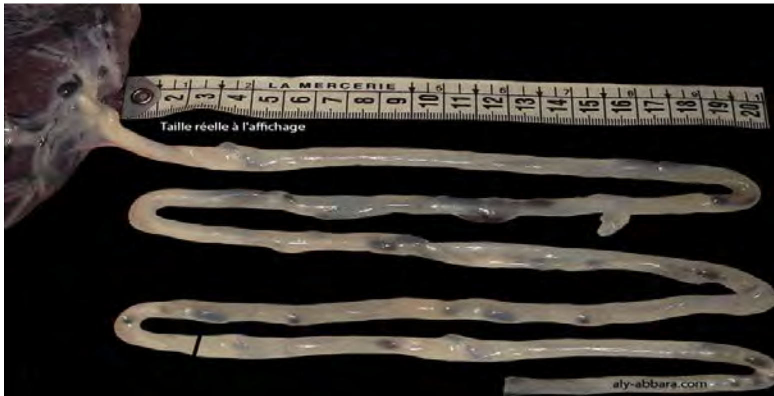


Longueur: 50 et 60 cm

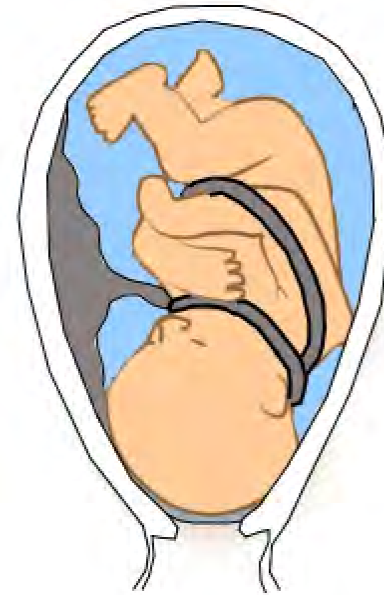
Diamètre: 1,5 cm.

II-3 Anomalies du cordon ombilical

- Le cordon ombilical peut être **trop court** (rarement) ou **trop long** (plus fréquemment) et peut alors s'**enrouler** autour du cou ou des épaules.



Taille= 110cm



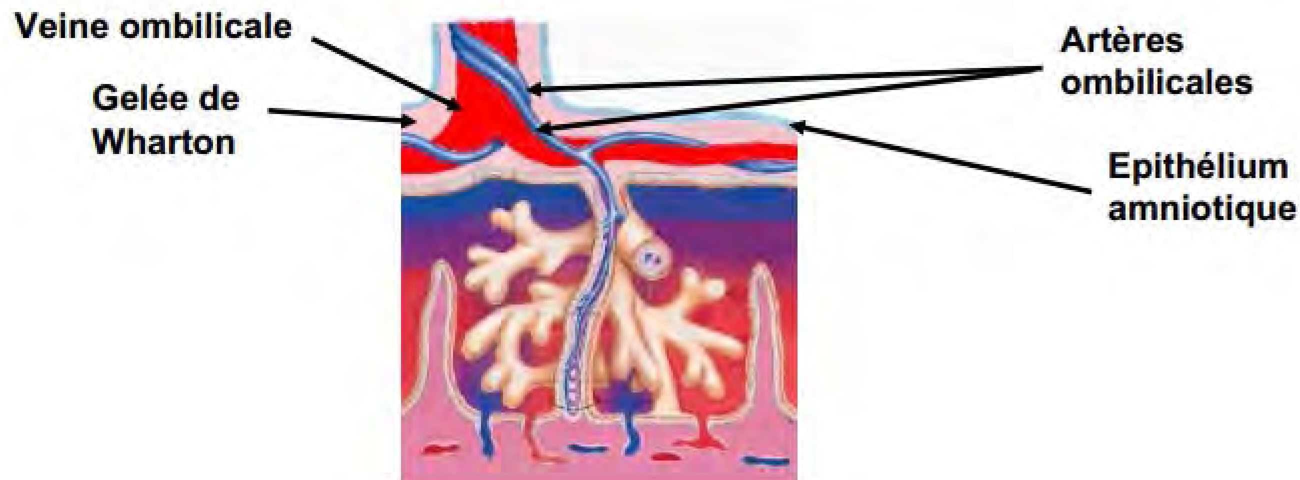
- ou encore **former un nœud**.



II-2 rôle du cordon ombilical

- Véhiculer le sang chargé en CO_2 et en autres déchets du métabolisme fœtal vers le placenta par les **artères ombilicales.**

- Véhiculer le sang riche en O_2 et contenant des nutriments vers le fœtus par la **veine ombilicale.**



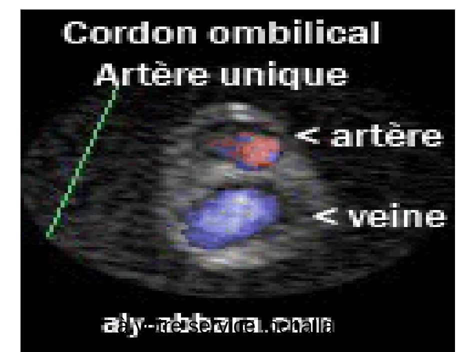
- La **procidence du cordon** (Chute du cordon ombilical en avant de la présentation après rupture spontanée ou provoquée de la poche des eaux), ce qui provoque une souffrance fœtale aigue.



- Son implantation peut être anormale soit: marginale, excentrique ou encore vélamenteuse (en dehors du placenta).



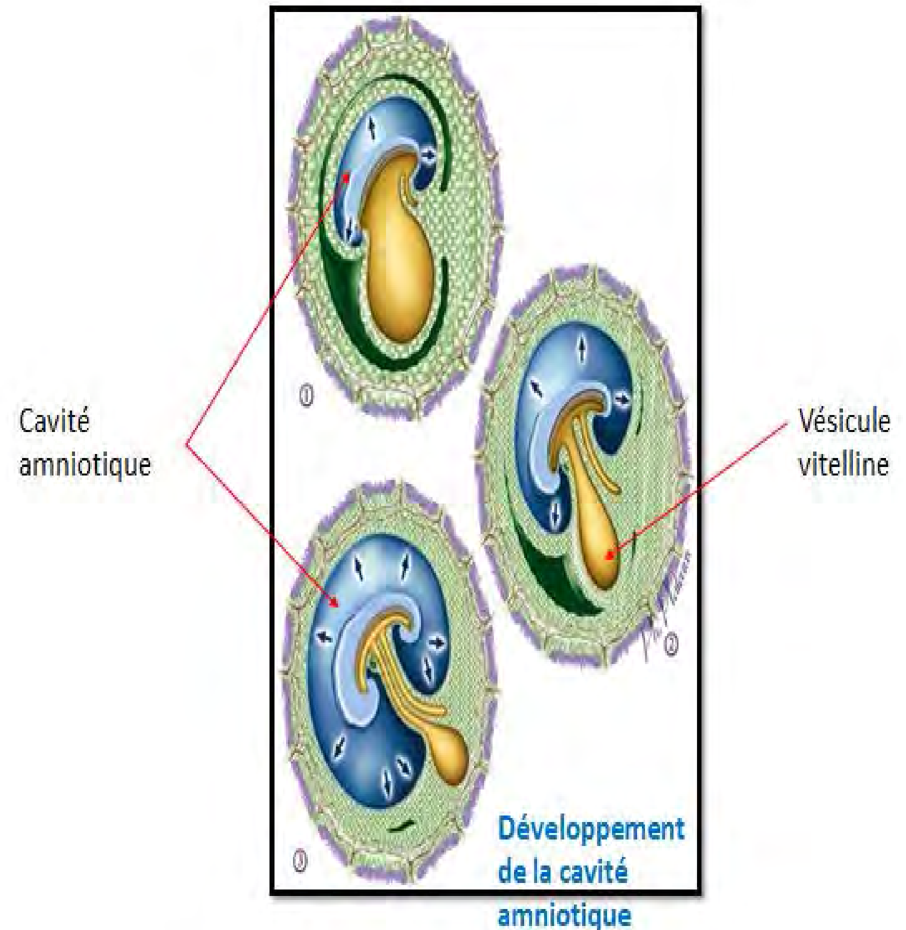
- Artère ombilicale unique.

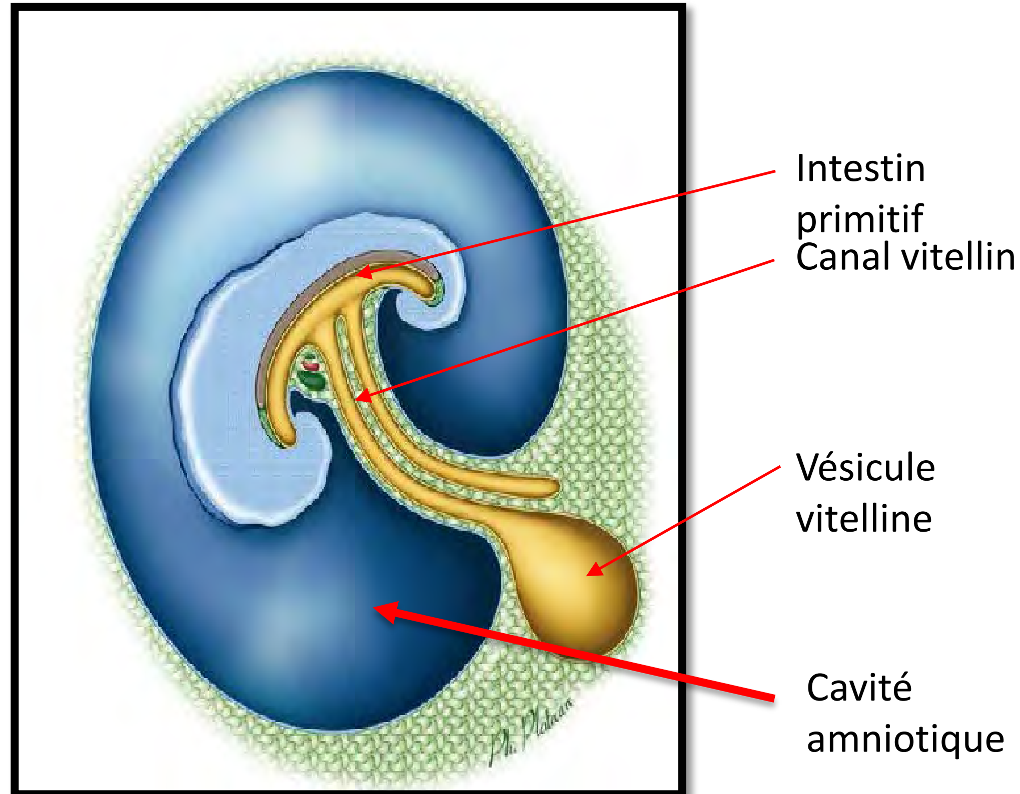


III-1 Formation de l'amnios

- L'ébauchage de l'amnios débute vers le 8ème jour du développement embryonnaire.

- Au cours de la quatrième semaine, l'augmentation significative de la taille de la cavité amniotique est à l'origine de la délimitation de l'embryon par rapport à ses annexes.





Embryon à la fin de la 4e semaine

- Ensuite, cette croissance se poursuit au détriment du coelome externe qui disparaît totalement vers le troisième mois de la grossesse.

- La cavité amniotique est pleine de liquide clair : le liquide amniotique.

III-2 Physiologie du liquide amniotique

- Le liquide amniotique est contenu dans la cavité amniotique.
- Il entoure l'embryon complètement à partir du 4ème mois de grossesse.
- Il absorbe les chocs, prévient l'adhérence de l'embryon à l'amnios et permet les mouvement fœtaux.

- Il s'agit d'un liquide clair, aqueux, sécrété par les cellules amniotiques.
- Une partie importante du liquide provient aussi du foetus (par la peau, le cordon ombilical, les poumons et les reins).
- Les limites externes de la cavité amniotique sont l'amnios, le chorion et les caduques.

- La composition du liquide amniotique est complexe.

- Il est essentiellement composé d'eau et d'électrolytes (99%), auxquels s'ajoutent le glucose, des lipides issus des poumons du foetus, des protéines aux activités bactéricides, des cellules épithéliales foetales desquamées (permettant l'étude précoce du caryotype après amniocentèse).

- Le volume du liquide amniotique varie au cours de la grossesse (20 ml à la 7e semaine, 600 mL à la 25e semaine, 1000 ml à la 30-34e et 800ml à terme).

- A partir du 5e mois environ, le foetus déglutit son liquide amniotique, à raison d'environ 400ml / jour.

- A terme, il est renouvelé environ toutes les trois heures, reflétant les échanges importantes entre la cavité amniotique et la circulation maternelle.

III.3 Pathologie du liquide amniotique:

- Les brides amniotiques correspondent à un encerclement et à une constriction par la membrane amniotique de différentes régions du fœtus et sont responsables d'anneaux de constriction, voir d'amputations de membres ou de doigts et de malformations cranio-faciales. L'étiologie de ces brides serait en rapport avec des infections atteignant le foetus ou les membranes.


Bride amniotique


Merci